

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2987355号

(45) 発行日 平成11年(1999)12月6日

(24) 登録日 平成11年(1999)10月1日

(51) Int.Cl.⁶
G 0 6 F 13/00
12/00
17/30

識別記号
3 5 4
5 4 7

F I
G 0 6 F 13/00
12/00
15/40
15/419

3 5 4 D
5 4 7 H
3 7 0 G
3 2 0

請求項の数18(全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-9339
(22) 出願日 平成10年(1998)1月21日
(65) 公開番号 特開平11-212889
(43) 公開日 平成11年(1999)8月6日
審査請求日 平成10年(1998)3月17日

(73) 特許権者 000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(72) 発明者 浦川 康孝
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社内
(74) 代理人 弁理士 宮田 金雄 (外2名)

審査官 鳥居 稔

(56) 参考文献 特開 平9-259028 (J P, A)
特開 平10-171705 (J P, A)
特開 平8-6875 (J P, A)
特開 平7-73206 (J P, A)
特開 平9-214559 (J P, A)
特開 平9-62704 (J P, A)
特開 平9-146963 (J P, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハイパーテキスト表示システム及びハイパーテキスト表示方法

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯型情報処理装置に適用されるハイパーテキスト表示システムであって、以下の要素を有するハイパーテキスト表示システム

(a) 画像ファイルを定義する画像ファイル定義情報を含むハイパーテキストを記憶するサーバに通信回線を介してアクセスし、上記サーバが記憶するハイパーテキストを読み込む読込部、

(b) 上記読込部が読み込むハイパーテキストを記憶する記憶部、

(c) 上記記憶部が記憶するハイパーテキストを解析して解析情報を出力するハイパーテキスト解析部、

(d) 上記ハイパーテキスト解析部が出力する解析情報に基づき、上記ハイパーテキストに含まれる画像ファイル定義情報を参照して画像ファイルをサーバから読み込

2

むか否かを判定し、判定した結果に基づき画像ファイルをサーバから選択的に読み込む画像ファイル読込部、

(e) 上記画像ファイル読込部が画像ファイルを読み込んだ場合に、読み込んだ画像ファイルを展開する画像展開部、

(f) 上記ハイパーテキスト解析部が出力する解析情報に従ってレイアウトを構成し表示データを作成するレイアウト構成部、

(g) 上記レイアウト構成部が作成した表示データを表示する表示部。

【請求項2】 上記画像ファイル読込部は、画像ファイルの他のハイパーテキストへのリンクの有無で画像ファイルの読み込みを行うかどうかを判定することを特徴とする請求項1に記載のハイパーテキスト表示システム。

【請求項3】 上記画像ファイル読込部は、画像データ

のファイルサイズを所定の閾値と比較して読み込みを行うかどうかを判定することを特徴とする請求項1または2に記載のハイパーテキスト表示システム。

【請求項4】 上記所定の閾値は、上記表示部の表示能力に応じて決定されることを特徴とする請求項3に記載のハイパーテキスト表示システム。

【請求項5】 上記ハイパーテキスト解析部は、画像ファイルの読み込みを行なわないとき、画像ファイルを代替するアイコンを表示させる解析情報を出力することを特徴とする請求項1に記載のハイパーテキスト表示システム。

【請求項6】 上記ハイパーテキスト解析部は、上記アイコンに画像ファイルのファイル名の少なくとも一部を表示させることを特徴とする請求項5に記載のハイパーテキスト表示システム。

【請求項7】 上記ハイパーテキスト解析部は、上記アイコンに画像データにリンクがあることを表示させることを特徴とする請求項5に記載のハイパーテキスト表示システム。

【請求項8】 上記読込部は、HTML (Hyper Text Markup Language) で記述されたハイパーテキストを読み込むことを特徴とする請求項1に記載のハイパーテキスト表示システム。

【請求項9】 上記読込部は、インターネット経由でホームページを読み込むことを特徴とする請求項1に記載のハイパーテキスト表示システム。

【請求項10】 携帯型情報処理装置に適用されるハイパーテキスト表示方法であって、以下の工程を有するハイパーテキスト表示方法

(a) 画像ファイルを定義する画像ファイル定義情報を含むハイパーテキストを記憶するサーバに通信回線を介してアクセスし、上記サーバが記憶するハイパーテキストを読み込む読込工程、

(b) 上記読込工程で読み込むハイパーテキストを記憶する記憶工程、

(c) 上記記憶工程で記憶するハイパーテキストを解析して解析情報を出力するハイパーテキスト解析工程、

(d) 上記ハイパーテキスト解析工程で出力された解析情報に基づき、上記ハイパーテキストに含まれる画像ファイル定義情報を参照して画像ファイルをサーバから読み込むか否かを判定する読込判定工程、

(e) 上記読込判定工程により判定された結果に基づき画像ファイルを選択的に読み込む画像ファイル読込工程、

(f) 上記画像ファイル読込工程で画像ファイルを読み込んだ場合に、読み込んだ画像ファイルを展開する画像展開工程、

(g) 上記ハイパーテキスト解析工程で出力された解析情報に基づき、レイアウトを構成して表示データを作成するレイアウト構成工程、

(h) 上記レイアウト構成工程により作成された表示データを表示部に表示する表示工程。

【請求項11】 上記読込判定工程は、画像ファイルの他のハイパーテキストへのリンクの有無により画像ファイルの読み込みを行うかどうかを判定することを特徴とする請求項10に記載のハイパーテキスト表示方法。

【請求項12】 上記読込判定工程は、画像データのファイルサイズと所定の閾値とを比較して読み込みを行うかどうかを判定することを特徴とする請求項10または11に記載のハイパーテキスト表示方法。

【請求項13】 上記ハイパーテキスト表示方法は、更に、上記所定の閾値を、上記表示工程で用いられる上記表示部の表示能力に応じて決定する閾値決定工程を有することを特徴とする請求項12に記載のハイパーテキスト表示方法。

【請求項14】 上記ハイパーテキスト解析工程は、上記画像ファイル読込工程において画像ファイルの読み込みを行なわないとき、画像ファイルを代替するアイコンを表示させる解析情報を出力することを特徴とする請求項10に記載のハイパーテキスト表示方法。

【請求項15】 上記ハイパーテキスト解析工程は、上記アイコンに画像ファイルのファイル名の少なくとも一部を表示させる解析情報を出力する工程であることを特徴とする請求項14に記載のハイパーテキスト表示方法。

【請求項16】 上記ハイパーテキスト解析工程は、上記アイコンに画像データにリンクがあることを表示させる解析情報を出力する工程であることを特徴とする請求項14に記載のハイパーテキスト表示方法。

【請求項17】 上記読込工程は、HTML (Hyper Text Markup Language) で記述されたハイパーテキストを読み込む工程であることを特徴とする請求項10に記載のハイパーテキスト表示方法。

【請求項18】 上記読込工程は、インターネット経由でホームページを読み込むことを特徴とする請求項10に記載のハイパーテキスト表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば、World wide web (www) を構成するwebサーバのようなサーバが保有するハイパーテキストを入手して表示するwebブラウザに関するものである。特に、ハイパーテキストに含まれる画像データの表示／非表示を選択的に行うハイパーテキスト表示システムに関する。また、ハイパーテキストに含まれる画像データの表示／非表示を選択的に行うハイパーテキストの表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】今日、情報処理装置をクライアントとし

て用いて、ハイパーテキストを記憶するサーバに接続してハイパーテキストをダウンロードし表示することは、通常行われている。例えば、インターネット経由で接続可能なWorld widewebサーバは、HTML (Hyper Text Markup Language) で記述されたハイパーテキスト (ホームページ) を記憶し、クライアントからの要求に基づき、ハイパーテキストをクライアントに提供する。図19は、HTML (Hyper Text Markup Language) で記述されたハイパーテキストの一例である。10

【0003】HTMLファイルは、基本的にはテキストファイル形式である。HTMLファイルは、タグと呼ばれるコマンドから構成される。1001と1014は、HTMLファイルであることを明示するためのタグである。1001は、HTMLファイルの開始を示し、1014は、HTMLファイルの終了を示す。ヘッダ情報1002、1004は、ホームページのタイトルを指定するためのタグである。1003は、ページタイトルを指定するタグを示している。1005は、ページ本文の開始を示すタグである。また、1012は、ページ本文の終了を示すタグである。1005と1012に挟まれた部分は、webブラウザに表示されるホームページの内容となる。1010は、画像ファイル'sample.gif'を表示することを指定する記述である。このハイパーテキストには、他のホームページ、すなわち、他のハイパーテキストのアドレスを示す情報を記述することが可能である。このように、ハイパーテキストに埋め込まれた、他のハイパーテキストへのポインタをハイパーリンク (単に、リンクともいう) と呼ぶ。

【0004】図20は、他のハイパーテキストへのリンクを記述したハイパーテキストの一例を示す図である。1019は、テキストを用いたハイパーリンクの作成例である。この記述によれば、'ホームページへのリンク' というテキスト1022に対して、'http://www.myhomepage.co.jp' というアドレス1020に移動するためのハイパーリンクを作成できる。図21は、他のハイパーテキストへのリンクを記述したハイパーテキストの他の例を示す図である。図20に示したテキスト1022に変えて、1032に示すように、画像ファイル表示を指定することにより、'sample.gif' という画像ファイルに1030に示したアドレスに対するリンクをはることができる。クライアントは、このアドレスを示す情報の表示をクリック (選択のための操作の一例) することにより、そのアドレスに移動する。これをネットサーフィンともいう。ハイパーリンクで結合され、相互に参照可能な情報群をWebと呼ぶ。インターネットのWorld wide webは、その典型的なものである。ハイパーテキストを表示するブラウザは、上記のような記述を解読して画像ファイルの記述があれば、記述されているフ

ァイル情報から必要な画像ファイルをサーバからダウンロード (通信回線を介するファイル読込) し、読み込んだ画像ファイルを表示する。

【0005】図22は、従来のwebブラウザの構成を示すブロック図である。ハイパーテキスト表示システム (webブラウザ) 900は、読込部910、記憶部912、ハイパーテキスト解析部914、画像展開部916、レイアウト構成部918及び表示部920から構成される。読込部910は、通信回線1000を介してサーバと接続し、ハイパーテキストの読み込みを行う。記憶部912は、読込部910が読み込んだハイパーテキストを記憶する。ハイパーテキスト解析部914は、記憶部912に記憶されたハイパーテキストを読み込んで解析を行う。

【0006】図23は、ハイパーテキスト解析部914及び画像展開部916が行う解析の手順を示す流れ図である。ハイパーテキスト解析部914は、記憶部912に記憶されたハイパーテキストを1行読み込む (S941)。次に、読み込んだスクリプトの解析を行う (S943)。解析したスクリプトが画像ファイルを示しているかどうかの判定を行い (S945)、画像ファイルであった場合には、読込部910に対して指示を行い、画像ファイルの読み込みを行う (S955)。そして、読み込んだ画像ファイルをその画像ファイルの種類に合わせて、画像展開部916により展開する (S959)。画像ファイルでなかった場合には、S957に示すように、他の処理を行う。次に、S961において、ハイパーテキストの記述が終了したかどうかを判定し、終了するまでハイパーテキストの解析を繰り返す。このようにして、ハイパーテキスト解析部が解析した結果は、レイアウト構成部918に送られる。画像展開部916が展開した画像データも、レイアウト構成部918に送られる。レイアウト構成部918は、これらの解析結果及び展開した画像データを用いて表示するホームページのレイアウトを構成する。表示部920は、レイアウト構成部918が作成したレイアウトに沿ってホームページの表示を行う。このように、従来のwebブラウザは、ハイパーテキストの表示を行う。

【0007】サーバに接続する情報処理装置 (クライアント) がサポートする伝送スピード、画面の表示能力は、さまざまである。伝送スピードの比較的低い情報処理装置や、画面の表示能力に制限のある情報処理装置にとっては、ハイパーテキストに含まれる画像データのダウンロードや表示は非常に負荷のかかる作業である。そのため、その負荷から逃れるために、ハイパーテキストに含まれるデータのうち、画像データを表示しない情報処理装置もある。だがこの場合、表示されない画像データに他のハイパーテキストへのリンクがあると、リンクページアイコンの表示も見えず、リンクページに移動できないという不都合があった。

【0008】また、前述したハイパーテキストの記述言語の一例であるHTML (Hyper Text Markup Language) には、ハイパーテキスト (たとえば、Webのホームページ) を記述する際に、そのWebのホームページを表示する情報処理装置がイメージ表示に対応していないときには、イメージ表示に替えてイメージ表示を説明するテキスト表示を行うという書式が用意されている。これは、あらかじめ、ハイパーテキストを作成する際に、情報処理装置の機能を想定して対応するための書式であり、Webのホームページにその書式による記述が用意されていないかぎり、Webのホームページを表示するブラウザ側だけで利用できるものではない。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、上記のような問題点を解決するためになされたものであり、Webサイトの表示機能において、イメージ画面を表示するか否かの判定条件としてイメージファイルのサイズ、リンクの有無により判定を行うハイパーテキスト表示システムを実現することを目的としている。また、イメージファイルのサイズ、リンクの有無によりイメージ画面を表示するか否かの判定を行うハイパーテキスト表示方法を実現することを目的としている。また、操作上必要のない画像データの読込を行うことを回避し、より快適に動作するweb環境を実現することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】この発明に係るハイパーテキスト表示システムは、以下の要素を有することを特徴とする。

(a) 画像ファイルを定義する画像ファイル定義情報を含むハイパーテキストを記憶するサーバに通信回線を介してアクセスし、上記サーバが記憶するハイパーテキストを読み込む読込部、(b) 上記読込部が読み込むハイパーテキストを記憶する記憶部、(c) 上記記憶部が記憶するハイパーテキストを解析して解析情報を出力するハイパーテキスト解析部、(d) 上記ハイパーテキスト解析部が出力する解析情報に基づき、上記ハイパーテキストに含まれる画像ファイル定義情報を参照して画像ファイルをサーバから読み込むか否かを判定し、判定した結果に基づき画像ファイルをサーバから選択的に読み込む画像ファイル読込部、(e) 上記画像ファイル読込部が画像ファイルを読み込んだ場合に、読み込んだ画像ファイルを展開する画像展開部、(f) 上記ハイパーテキスト解析部が出力する解析情報に従ってレイアウトを構成し表示データを作成するレイアウト構成部、(g) 上記レイアウト構成部が作成した表示データを表示する表示部。

【0011】上記画像ファイル読込部は、画像ファイルの他のハイパーテキストへのリンクの有無で画像ファイルの読み込みを行うかどうかを判定することを特徴とす

る。

【0012】上記画像ファイル読込部は、画像データのファイルサイズを所定の閾値と比較して読み込みを行うかどうかを判定することを特徴とする。

【0013】上記所定の閾値は、上記表示部の表示能力に応じて決定されることを特徴とする。

【0014】上記ハイパーテキスト解析部は、画像ファイルの読み込みを行なわないとき、画像ファイルを代替えるアイコンを表示させる解析情報を出力することを特徴とする。

【0015】上記ハイパーテキスト解析部は、上記アイコンに画像ファイルのファイル名の少なくとも一部を表示させることを特徴とする。

【0016】上記ハイパーテキスト解析部は、上記アイコンに画像データにリンクがあることを表示させることを特徴とする。

【0017】上記読込部は、HTML (Hyper Text Markup Language) で記述されたハイパーテキストを読み込むことを特徴とする。

【0018】上記読込部は、インターネット経由でホームページを読み込むことを特徴とする。

【0019】上記ハイパーテキスト表示システムは、携帯型情報処理装置に適用されることを特徴とする。

【0020】この発明に係るハイパーテキスト表示方法は、以下の工程を有することを特徴とする。

(a) 画像ファイルを定義する画像ファイル定義情報を含むハイパーテキストを記憶するサーバに通信回線を介してアクセスし、上記サーバが記憶するハイパーテキストを読み込む読込工程、(b) 上記読込工程で読み込むハイパーテキストを記憶する記憶工程、(c) 上記記憶工程で記憶するハイパーテキストを解析して解析情報を出力するハイパーテキスト解析工程、(d) 上記ハイパーテキスト解析工程で出力された解析情報に基づき、上記ハイパーテキストに含まれる画像ファイル定義情報を参照して画像ファイルをサーバから読み込むか否かを判定する読込判定工程、(e) 上記読込判定工程により判定された結果に基づき画像ファイルを選択的に読み込む画像ファイル読込工程、(f) 上記画像ファイル読込工程で画像ファイルを読み込んだ場合に、読み込んだ画像ファイルを展開する画像展開工程、(g) 上記ハイパーテキスト解析工程で出力された解析情報に基づき、レイアウトを構成して表示データを作成するレイアウト構成工程、(h) 上記レイアウト構成工程により作成された表示データを表示部に表示する表示工程。

【0021】上記読込判定工程は、画像ファイルの他のハイパーテキストへのリンクの有無により画像ファイルの読み込みを行うかどうかを判定することを特徴とする。

【0022】上記読込判定工程は、画像データのファイルサイズと所定の閾値とを比較して読み込みを行うかど

うかを判定することを特徴とする。

【0023】上記ハイパーテキスト表示方法は、更に、上記所定の閾値を、上記表示工程で用いられる上記表示部の表示能力に応じて決定する閾値決定工程を有することを特徴とする。

【0024】上記ハイパーテキスト解析工程は、上記画像ファイル読込工程において画像ファイルの読み込みを行なわないとき、画像ファイルを代替するアイコンを表示させる解析情報を出力することを特徴とする。

【0025】上記ハイパーテキスト解析工程は、上記アイコンに画像ファイルのファイル名の少なくとも一部を表示させる解析情報を出力する工程であることを特徴とする。

【0026】上記ハイパーテキスト解析工程は、上記アイコンに画像データにリンクがあることを表示させる解析情報を出力する工程であることを特徴とする。

【0027】上記読込工程は、HTML (Hyper Text Markup Language) で記述されたハイパーテキストを読み込む工程であることを特徴とする。

【0028】上記読込工程は、インターネット経由でホームページを読み込むことを特徴とする。

【0029】上記ハイパーテキスト表示方法は、携帯型情報処理装置に適用されることを特徴とする。

【0030】

【発明の実施の形態】実施の形態1. この実施の形態では、ハイパーテキストの具体例として、インターネットで使用されているHTML言語で記述されている場合を想定して説明する。図1は、この発明のハイパーテキスト表示システムが適用される環境の一例を示す図である。1はインターネット2000に接続される複数のサーバである。情報処理装置90は、通信回線を介してインターネットに接続される。そして、インターネット2000に接続されているサーバ1に接続される。この発明のハイパーテキスト表示システム100は、この情報処理装置90に適用されるものである。情報処理装置90は、通常のパーソナルコンピュータおよびサーバに接続可能な通信機能とデータを表示する表示機能とを持った機器を想定している。PHS (personal handyphone system) や携帯電話を通信手段とする携帯型情報機器でもかまわない。通信手段は、PHSや携帯電話以外に通常の電話回線やISDN (integrated services digital network) を使用する場合も想定しているが、LAN (local area network) 等のケーブルを介してサーバに接続する形態でもかまわない。

【0031】伝送スピードに制限のある情報処理装置の一例として、携帯型情報処理装置を用いる場合を考えてみる。携帯型情報処理装置で使用されている現行のPH

S電話による通信プロトコルPIAFS (PHS Internet Access Forum Standard) は、32kビット/秒の伝送速度である。これは、ISDNを経由した接続と比較するとかなり遅く、同じファイルを読み込むときの時間にも両者ではかなり差が出ることが考えられる。また、表示画面のサイズは、パソコンが、例えば、VGAでは640X480ドットであるのに対して、携帯型情報処理装置では、239X160ドットのものもあり、同一のハイパーテキストファイルを表示するのにかなり差があると思われる。更に、CPUの処理性能もホームページのダウンロードや表示に影響する。

【0032】図2は、この発明のハイパーテキスト表示システムの機能を示すブロック図である。ハイパーテキスト表示システム100は、通信回線1000を介してハイパーテキストを読み込む読込部10から表示部20により構成されている。ハイパーテキスト解析部14は、画像ファイル読込部15を有している。他の処理部、即ち、読込部10、記憶部12、画像展開部16、レイアウト構成部18及び表示部20については、従来の技術の説明で図2に示した読込部910から表示部920にそれぞれ相当する。

【0033】図3は、この発明のハイパーテキスト解析部及び画像ファイル読込部の処理手順を示す流れ図である。図3のS11～S15の処理は、図23に示したS941～S945の処理に相当するので、説明は省略する。S15の判定で、読み込んだハイパーテキストの記述 (スクリプト) が画像ファイルであったときには、画像ファイル読込部は、S17において、その画像ファイルにリンクがあるかどうか判定する。リンクがあった場合には、S25に示す画像ファイルの読み込みを行う。次に、画像展開部16がS29に示す画像展開処理を行う。この処理は、図23のS955及びS959の処理に相当する。S17の判定において、画像ファイルにリンクがなかった場合には、画像ファイル読込部15は、画像ファイルの読み込みを行わず、画像ファイルが表示されるべき位置に代替アイコンを表示する指示を作成して出力する (S27)。代替アイコン表示については、後述する。S15の処理において、画像ファイルでなかった場合には、S19において他の処理を行う。以上の処理を、記憶部12から読み込むハイパーテキストが終了するまで繰り返す。

【0034】次に、図を用いて代替アイコンの表示について説明する。図4は、この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるハイパーテキストの一例を示す図である。図5は、図4に示すハイパーテキストの表示に対応するHTMLの記述を示す図である。図5の51から59は、図4の30及び32の表示に対応している記述である。30は、53に示した画像ファイルの表示であり、かつ、51に示すように、' / i n d e

x_e.htm' というファイルに対してリンクがはられている。また、32に示す文字列 'English Version' にも、同じく51で記述したようにリンクがはられている。32の下線は、この文字列にリンクがはられていることを示している。なお、図5に示したハイパーテキストの記述では、図4に表示されている他の文字列に関する記述は省略している。また、図4の34は、図5の65に記述された画像ファイルの表示である。このように、図5に示したHTMLの記述は、従来のwebブラウザによれば、図4に示したように表示される。

【0035】次に、この発明のハイパーテキスト表示システムによる表示例を図を用いて説明する。図6は、この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるハイパーテキストの一例（リンクなし画像の表示省略）を示す図である。

【0036】図3の流れ図に沿って説明する。図5の53に示すスクリプトを解析すると画像ファイルであるので、S15の判定ではYesとなり、S17においてリンクがあるかどうか更に判定される。53の記述に対しては、51に示すように、リンクがはられているので、Yesとなり、53で指定されている画像ファイルは、S25において読み込みが行われ、読み込んだ画像ファイルは、S29で画像展開部16により展開される。展開された画像は、図6の30に示すように表示される。次に、図5の65に記述されている画像ファイルについては、S17の判定でリンクがないと判定されるので、Noとなり、S27に示すように、代替アイコン表示指示が作成される。その結果、本来指定されていた画像ファイル ' /image/97summer/s hop.gif ' は表示されず、図6に示すように、画像ファイルが表示されるはずであったことを示す代替アイコン74が表示される。

【0037】このように、画像ファイル読込部15が画像ファイルの指定に対してリンクがあるかどうかを判定し、リンクがある場合には、画像ファイルの読み込みを行い、リンクがない場合には、代替アイコンを表示させる指示を行うことにより、情報処理装置に負荷のかかる画像ファイルの読み込み及び解析及び表示処理を省略することができる。更に、リンクがある画像ファイルについては読み込みないし表示を行うので、全ての画像ファイルの表示を省略した場合に、その画像ファイルにはりついていたリンク先に移動できないという事態を回避できる。

【0038】次に、図3に示した処理の流れ図のS25とS27の処理を逆に行う場合について説明する。即ち、リンクがある場合には、代替アイコンを表示させる指示を行い、リンクがない場合に、画像ファイルの読み込みないし表示を行う場合である。図7は、この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるハイパ

ーテキストの一例（リンクあり画像の表示省略）を示す図である。図5に示したHTMLの記述に対して、リンクがある場合には、代替アイコンを表示するように画像ファイル読込部15が動作すると、図7の70に示すように、図5の53で定義した画像ファイルについては、読み込みを行わず、代替アイコンが表示される。また、リンクがはられていない記述（図5の65）については、図7の34に示すように、画像ファイルが読み込まれ、画像が展開され表示される。

【0039】このように、リンクがはられている画像ファイルの読み込みないし表示を行わず、代わりにアイコンを表示することにより、リンクがはられている記述に対応するハイパーテキストの表示を画像ファイルの読み込みを行った場合よりも早く完了させることができ、リンク先に早く移動することが可能になる。この場合に、図7の70に示したアイコン表示に変えて、図8の67に示すアイコン表示を行ってもよい。図8は、この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるリンクあり画像に対応するアイコンの一例を示す図である。

【0040】図9は、この発明のハイパーテキスト解析部の他の処理手順を示す流れ図である。図9に示す処理手順のS111～S119については、前述した図3のS11～S19に相当するので、説明は省略する。画像ファイル読込部15は、S117のリンク有りと否かの判定においてYesであった場合、S121において画像ファイルサイズを獲得する。次に、S123において、獲得した画像ファイルサイズが予め設定した所定の閾値以下であるかどうかを判定する。S123の判定で画像ファイルサイズと比較される閾値は、ハイパーテキスト表示システムが動作する情報処理装置の画像処理能力に応じて予め設定されるものとする。或いは、情報処理装置のプロセッサの処理能力を考慮して、閾値を設定してもよい。画像ファイルサイズが閾値以下だった場合には、S125において画像ファイルの読み込みが行われ、S129において読み込んだ画像ファイルが画像展開部により展開される。画像ファイルサイズが閾値よりも大きかった場合には、画像ファイルの読み込みは行わず、S127において代替アイコンの表示を指示する。この処理手順に沿って処理が行われた場合、図5の53で指定された画像ファイルのファイルサイズが所定の閾値よりも大きかった場合には、図10に示すような表示が行われる。即ち、図10の70は、リンクはあるが、画像ファイルサイズが所定の閾値よりも大きいことによる代替アイコンの表示であり、74は、リンクがないことによる代替アイコンの表示である。同様に、図9の処理手順で処理を行った場合、53で定義した画像ファイルのファイルサイズが所定の閾値以下だった場合には、表示されるホームページは図6に示す形式で表示される。

【0041】図11は、この発明のハイパーテキスト解

析部の他の処理手順を示す流れ図である。ここでは、画像ファイル読込部 15 が画像ファイルに対してリンクがあるかどうかの判定を行わず、画像ファイルサイズだけで画像ファイルの読み込みを行うかどうかを判定する場合について説明する。S215 の判定によりスクリプトが画像ファイルであった場合、S221 で画像ファイルサイズを獲得する。画像ファイルサイズの獲得は、ブラウザがハイパーテキスト表示システムが予め備えている機能を用いて画像ファイルのサイズの問い合わせを行うものとする。例えば、ファイルをオープンするコマンドを用いて画像ファイルサイズを得てもよい。獲得した画像ファイルサイズが所定の閾値よりも小さかった場合には、画像ファイルの読み込みないし画像の展開を行う (S225, S229)。画像ファイルサイズが所定の閾値よりも大きかった場合には、代替アイコンの表示指示を行う (S227)。画像ファイル読込部 15 がこのように判定を行うと、図 6 に示した場合のように、ファイルサイズが大きい画像については 74 のように、代替アイコン表示が行われ、ファイルサイズが小さい画像については図 6 の 30 に示すように、画像ファイルの読み込みないし表示が行われる。

【0042】このように、リンクの有り、なしを問わず、画像ファイルサイズだけで指定された画像ファイルの読み込みを行うかどうかを判定しても構わない。この場合には、読込部 10 及び画像展開部及び表示部に負荷のかかる画像ファイルサイズの大きい画像ファイルの読み込みを行わないことが可能となる。

【0043】図 12 は、この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるアイコンの一例を示す図である。76 に示すようにアイコン上に画像データがある旨を知らせる文字列を表示してもよい。

【0044】図 13 は、この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるアイコンの一例を示す図である。78 に示すように、画像データがある旨を知らせる文字列の中に、ハイパーテキスト（ここでは、HTML）に記述されている画像ファイル名を挿入して表示させてもよい。

【0045】図 14 は、この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるアイコンの一例を示す図である。80 に示すように、ハイパーテキスト（ここでは、HTML）に記述されている画像ファイル名のみを、画像データがある旨を知らせる文字列として表示させてもよい。

【0046】また、図 15 に示すように、画像ファイルがリンクの張られている画像ファイルである場合でも図 14 に示した場合と同様に、ハイパーテキスト（ここでは、HTML）に記述されている画像ファイル名のみを画像データがある旨を知らせる文字列として、リンクがあることを示すアイコン上に表示させてもよい。

【0047】図 16 は、この発明のハイパーテキスト表

示システムにより表示されるアイコンの他の例を示す図である。84 に示すようにハイパーテキスト（ここでは、HTML）に記述されている画像ファイル名の一部のみを表示させてもよい。

【0048】図 17 は、この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるアイコンの他の例を示す図である。86 に示すように、画像ファイル名ではなく、リンクが張られているハイパーテキストのファイル名を表示させて、リンクがあることを示すアイコンとしてもよい。

【0049】図 18 は、この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるアイコンの他の例を示す図である。88 に示すように、画像ファイル名とリンクが張られているハイパーテキストのファイル名を表示させて、リンクがあることを示すアイコンとしてもよい。

【0050】以上のように、この実施の形態では、画像データのファイルサイズ、画像データからのリンクページの有無という条件により、画像データの表示／非表示を選択的に行うハイパーテキスト表示システムについて説明した。また、ハイパーテキストを表示するための表示方法について説明した。この実施の形態によれば、情報処理装置の通信機能の能力によって時間のかかる画像ファイルの読込及び表示を選択的に行うことにより情報処理装置の負荷の軽減を図るハイパーテキスト表示システムが実現できる。また、情報処理装置の負荷の軽減を図りながらも、ハイパーリンクが張られているアドレスに移動することもできる。また、この発明を携帯型情報処理装置に適用することにより、表示能力に制限のある携帯型情報処理装置においても、実用的に、ハイパーテキストの表示を行うことが可能となる。

【0051】

【発明の効果】この発明によれば、サーバに影響を与えず、クライアント側で、画像ファイルの読込を制御できる。

【0052】この発明によれば、リンクがある画像ファイルを読み込んで表示するので、画像ファイルの読込を制御することによりリンク先に移動できなくなることを防止できる。

【0053】この発明によれば、画像データのファイルサイズにより読み込みを制御するので、ファイルサイズが大きく読み込みの負荷の大きい画像データを読み込まないことで負荷を軽減できる。

【0054】この発明によれば、表示部に負荷のかかるファイルの表示を回避できる。

【0055】この発明によれば、表示されない画像ファイルの存在を知らせる表示が行える。

【0056】この発明によれば、表示されない画像ファイルのファイル名を知らせる表示が行える。

【0057】この発明によれば、画像ファイルを表示しない場合でも、その画像ファイルに張られたリンクをた

ることができる。

【0058】この発明によれば、HTML (Hyper Text Markup Language) で記述されたハイパーテキストの画像ファイルを選択的に読み込むことができる。

【0059】この発明によれば、インターネット経由でホームページを読み込む際にこの発明を適用できる。

【0060】この発明によれば、携帯型情報処理装置において、ハイパーテキストの表示を効率よく行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明のハイパーテキスト表示システムが適用される環境の一例を示す図である。

【図2】 この発明のハイパーテキスト表示システムの機能を示すブロック図である。

【図3】 この発明のハイパーテキスト表示システムの処理手順を示す流れ図である。

【図4】 この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるハイパーテキストの一例を示す図である。

【図5】 図4に示すハイパーテキストに対応するHTMLの記述を示す図である。

【図6】 この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるハイパーテキストの一例（リンクなし画像の表示省略）を示す図である。

【図7】 この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるハイパーテキストの一例（リンクあり画像の表示省略）を示す図である。

【図8】 この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるリンクあり画像に対応するアイコンの一例を示す図である。

【図9】 この発明のハイパーテキスト表示システムの処理手順を示す流れ図である。

【図10】 この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるアイコンの一例を示す図である。 *

* 【図11】 この発明のハイパーテキスト表示システムの処理手順を示す流れ図である。

【図12】 この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるアイコンの一例を示す図である。

【図13】 この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるアイコンの一例を示す図である。

【図14】 この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるアイコンの一例を示す図である。

【図15】 この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるアイコンの一例を示す図である。

【図16】 この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるアイコンの一例を示す図である。

【図17】 この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるアイコンの一例を示す図である。

【図18】 この発明のハイパーテキスト表示システムにより表示されるアイコンの一例を示す図である。

【図19】 HTML (Hyper Text Markup Language) で記述されたハイパーテキストの一例を示す図である。

【図20】 他のハイパーテキストへのリンクを記述したハイパーテキストの一例を示す図である。

【図21】 他のハイパーテキストへのリンクを記述したハイパーテキストの一例を示す図である。

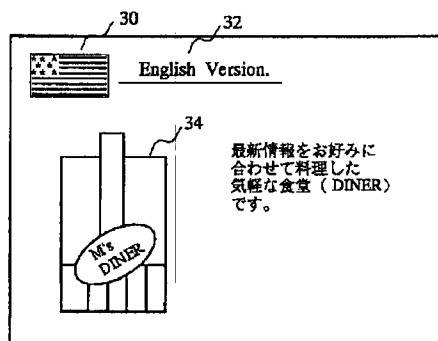
【図22】 従来のwebブラウザの機能を示すブロック図である。

【図23】 従来のwebブラウザの処理手順を示す流れ図である。

【符号の説明】

1 サーバ、10 読込部、12 記憶部、14 ハイパーテキスト解析部、15 画像ファイル読込部、16 画像展開部、18 レイアウト構成部、20 表示部、90 情報処理装置、100 ハイパーテキスト表示システム、1000 通信回線、2000 インターネット。

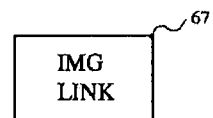
【図4】



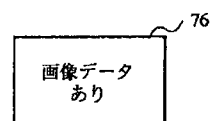
【図5】

```
<A HREF = "/index_e.htm" target = "_top"> 51
  <IMG border = 0 SRC = "/image/nonframe/usa.gif"> 53
<FONT SIZE = 3> 55
  English Version. 57
</FONT> 59
</A> 61
  <IMG SRC = "/image/97summer/shop.gif"> 65
```

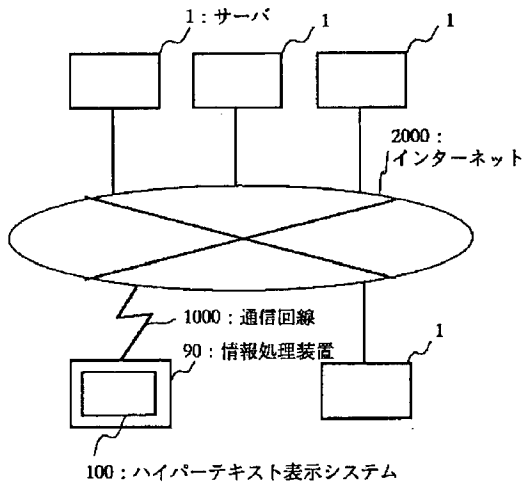
【図8】



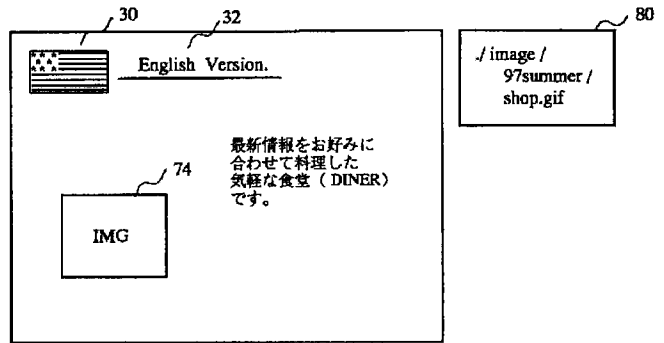
【図12】



【図 1】

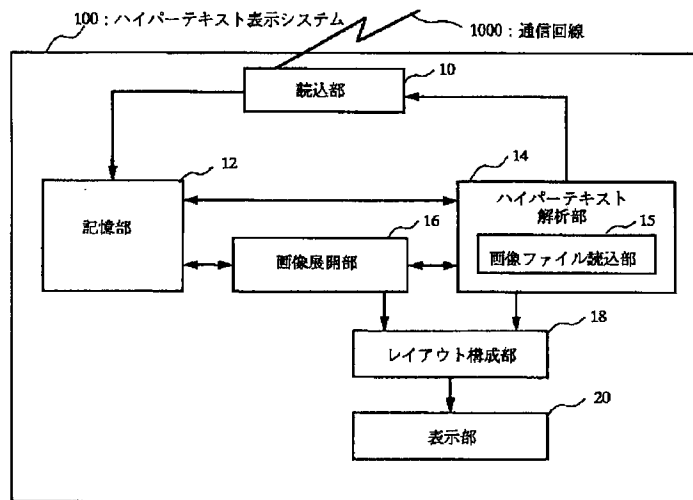


【図 6】

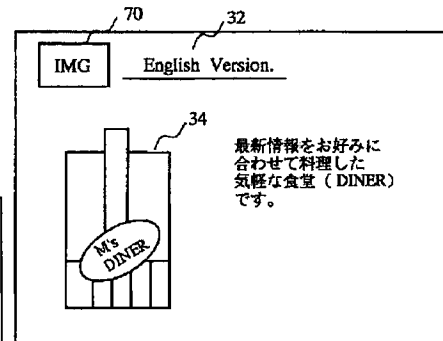


【図 14】

【図 2】

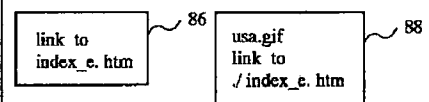


【図 7】



【図 17】

【図 18】

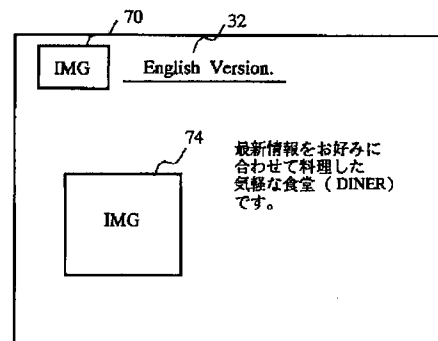
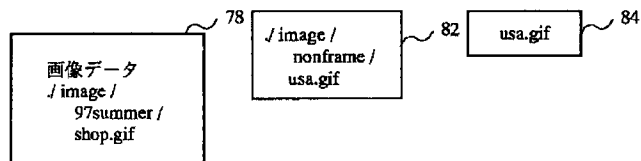


【図 13】

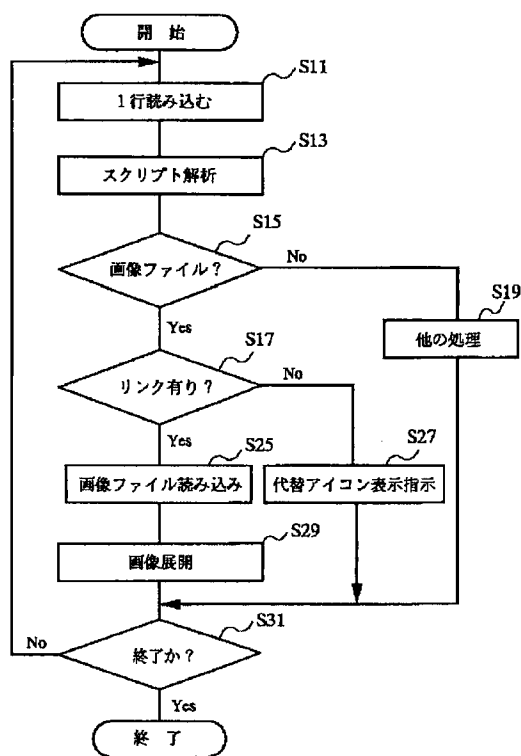
【図 15】

【図 16】

【図 10】



【図 3】



【図 19】

```

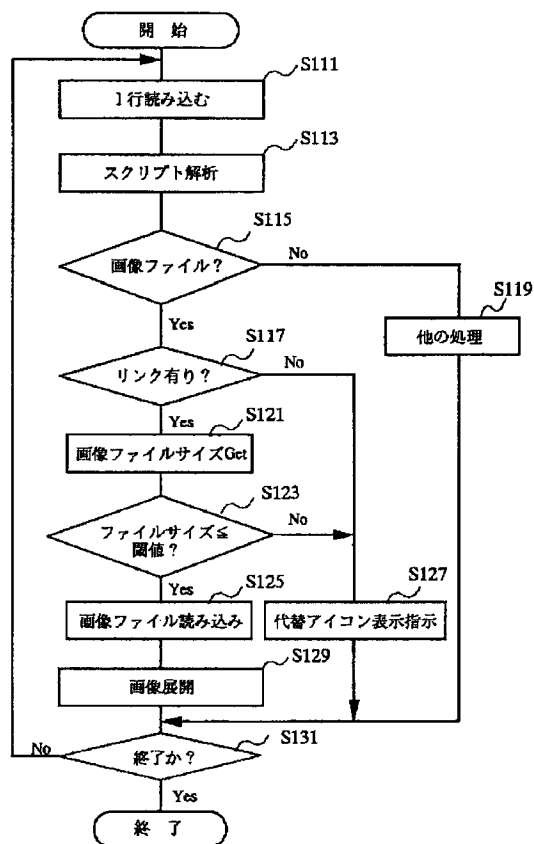
<HTML> ~~~~~ 1001
<HEAD> ~~~~~ 1002
<TITLE> MY HOMEPAGE</TITLE> ~~~~~ 1003
</HEAD> ~~~~~ 1004
<BODY> ~~~~~ 1005
<H1> Hello! This is my HOMEPAGE</H1> ~~~~~ 1006 ~~~~~ 1007
<HR> ~~~~~ 1008
<IMG SRC = " sample. gif " > ~~~~~ 1010
</BODY> ~~~~~ 1012
</HTML> ~~~~~ 1014
  
```

【図 21】

```

<HTML>
<HEAD>
.
.
1029 { <A HREF = " http: // www.myhomepage.co.jp" > ~~~~~ 1030
      <IMG SRC = " sample. gif" > ~~~~~ 1032
      </A>
  }
  
```

【図 9】

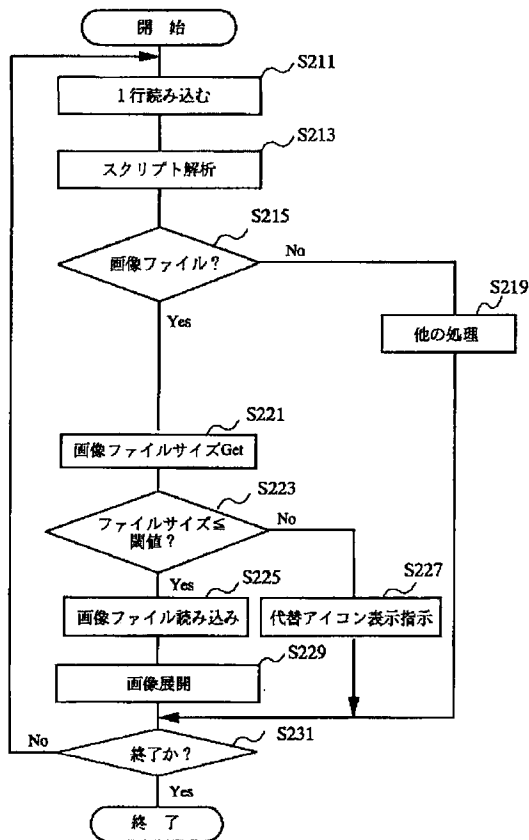


【図 20】

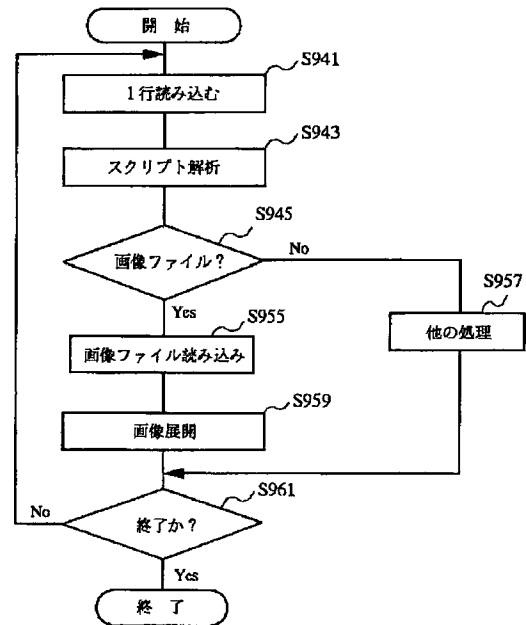
```

<HTML>
<HEAD>
.
.
1019 { <A HREF = " http: // www.myhomepage.co.jp" > ~~~~~ 1020
      ホームページへのリンク ~~~~~ 1022
      </A>
      .
      .
  }
  
```

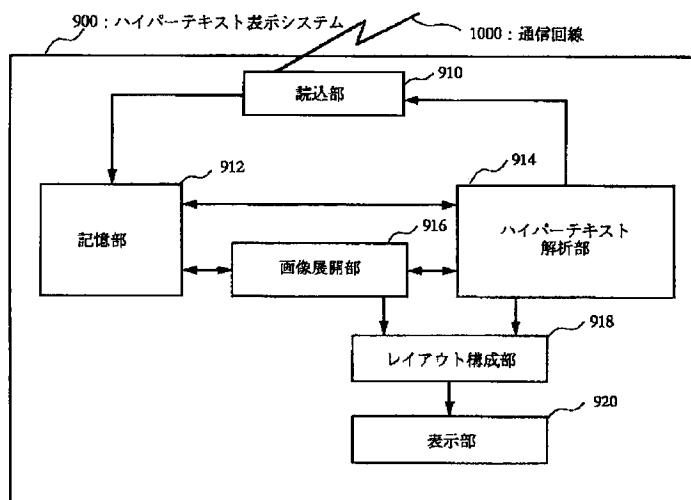
【図11】



【図23】



【図22】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁶, D B 名)

G06F 13/00

G06F 12/00

G06F 17/30

H04L 12/00